

Femtet Ver.2022.1

新機能/変更点のご紹介



Femtet
Computer Aided Engineering System
Murata Software Co., Ltd.

機能	概要
解析機能	<ul style="list-style-type: none">• ソルバ全般:結果インポートの改良• 応力解析:六面体一次要素解析精度向上• 応力解析:解析条件の加速度に、虚部の設定を追加• 流体/熱流体解析:拡散値の種類・単位指定機能• 流体/熱流体解析:準定常状態を出力する機能

機能	概要
UI	<ul style="list-style-type: none">• マウス設定のカスタマイズ
モデラ	<ul style="list-style-type: none">• インポート時のボディの分離

インポートする結果のメッシュを使用して解析できるようになりました



結果インポート

インポートの種類

- なし
- 変形形状
- 初期応力 (変形形状含む)
- 圧力
- 初期温度
- 到達温度
- 流体初期値
- 発熱密度 (損失密度)
- リスタート情報

結果の指定方法

- 解析モデル指定
解析モデル
- PDTファイル指定
C:\Users\IM03964\Desktop\初期応力 参照

モード指定

- 自動(最後の結果を使用する)
- 指定 0
- リストから選択 0: 静解析
- 時刻に合わせる

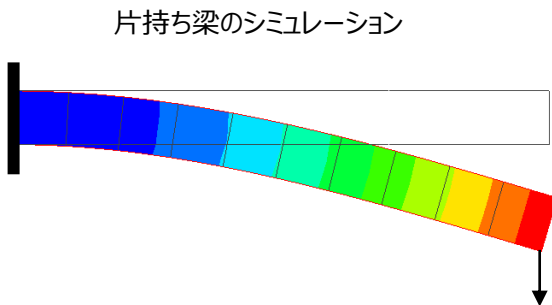
メッシュのインポート

- インポートする結果のメッシュを使用する

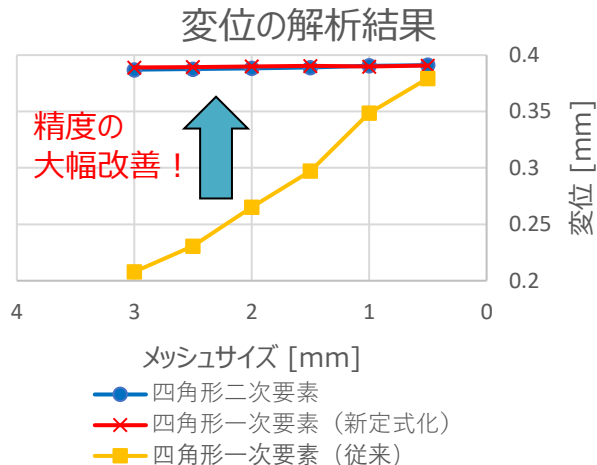
- 一部の結果インポート機能では、解析するモデルのメッシュと、インポートする結果のメッシュが違う場合に、結果インポートに失敗することがあります。
- このオプションを使用することで、上記の問題を解消することができます。
- インポートの種類「なし」でも使用できます。この場合は[既存メッシュで解析実行]と同じ動作となります。

応力解析で、六面体・四角形要素の解析精度が大幅に向上されました

- Ver.2022.0の一次要素では、メッシュが荒い場合に精度が十分に出ないケースがありました。
- 新しい定式化手法(拡張ひずみ仮定法)を導入したことで、三次元六面体、および二次元四角形要素の一次要素の精度が大幅に向上されました。



※弾塑性・超弾性・シェル要素には適用されません。
※圧電解析は未対応です。



解析機能 - 応力解析: 解析条件の加速度に、虚部の設定を追加

応力調和解析で、解析条件加速度タブの虚部が設定できるようになりました

解析条件
加速度タブ

加速度

加速度

実数部

X

Y

Z

虚数部

X

Y

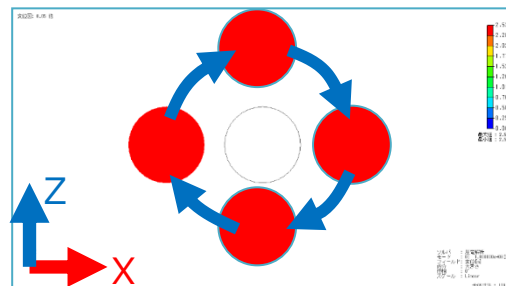
Z

New

※調和解析では振動荷重として印加されます。

- 応力調和解析でも、圧電調和解析と同様に計算できるようになりました。

- 例えば上図のように値を設定すると、右図のように、回転する振動を与えることができます。



拡散解析の種類・単位を指定できるようになりました

拡散解析を行う

拡散解析の設定

解析の種類

定常解析
 空気流解析
 過渡解析

拡散係数

1.0 X10 [m²/s]

拡散量の種類・単位

New

モル濃度[mol/m³]
単位なし
モル濃度[mol/m³]
質量濃度[kg/m³]
モル分率[%]
質量分率[%]

環境値(デフォルト値)

1 [mol/m³]

初期値

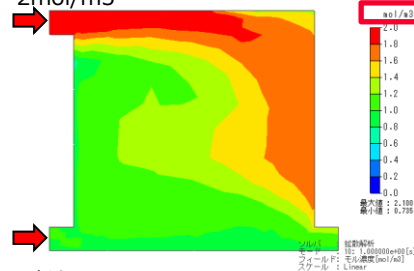
0 [mol/m³]

分布取込

解析結果のフィールド値[モル濃度の場合]

拡散解析 10:1
モル濃度[mol/m³] 値
モル濃度[mol/m³]
乱流拡散係数[m²/s]
モル濃度勾配[mol/m⁴]
モル濃度流速[mol/m²/s]

流速 1m/s
モル濃度
2mol/m³



流速 2m/s
モル濃度 1mol/m³

- 拡散量の種類と単位をあらかじめ設定することにより、濃度の拡散解析の設定と、結果表示が分かりやすくなりました。
- 解析結果のフィールド値の量も単位のついた値となります。

非定常な振動が原因で、定常解析の残差が下がらず未収束となる場合に、準定常状態を出力できるようになりました。

流体解析詳細設定

移流項計算手法

速度 2次精度風上差分

温度 2次精度風上差分

収束判定設定

	定常	過渡
ステップ毎の最大反復回数	300	20
収束判定(熱)	1.0	-6
収束判定(流体)	1.0	-3

モニター値による収束判定を行う
許容温度差 0.5 [deg]

モニタリング自動設定

過渡解析で定常解析と同じ圧力計算手法を使用する

未収束時に準定常状態を計算する

緩和係数

	定常	過渡
速度	0.7	0.9
圧力	0.3	0.7
K	0.7	0.99
ϵ	0.7	0.99
温度	0.9	0.99

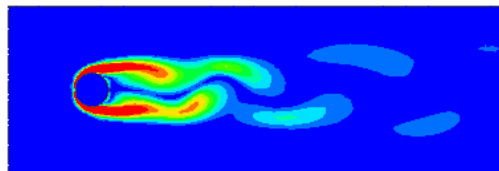
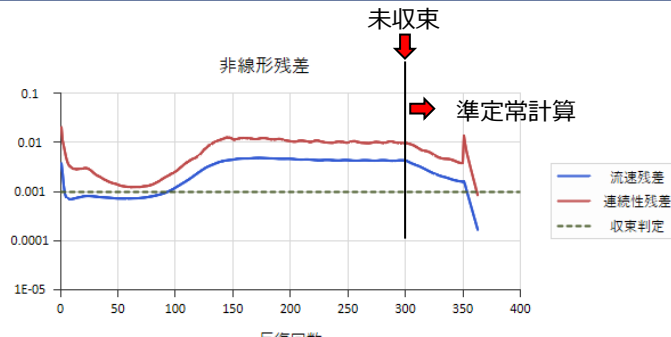
結果出力の設定

反復途中の結果

出力しない

収束しなかった場合のみ出力

常に出力















カルマン渦の準定常状態

- 未収束時に、有限の時間ステップを使った過渡解析に切り替えて、準定常状態を計算します。
- 振動中のある瞬間の状態が出力されます。
- 未収束終了後、リスタート時に準定常状態の計算を開始することも可能です。

マウスによる視点の回転・拡大縮小・移動操作が変更できるようになりました

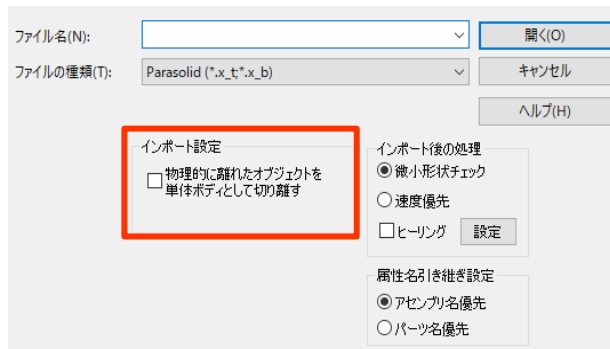
- マウスによる視点操作を、使いやすい設定に変更することができます

例：設定タイプを、Femtet(既定)からタイプBに変更した場合

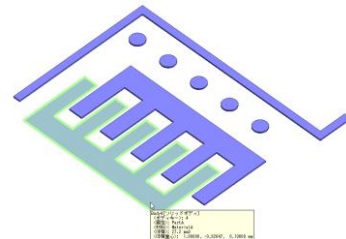
	回転	拡大縮小	移動
Femtet	Alt+  or 	Alt+Shift+  or  or 	Shift+  or  or Ctrl+ 
タイプB	F4+ 	F3+  or 	

[アプリケーションメニュー]-[全体設定]の[マウス]タブから設定

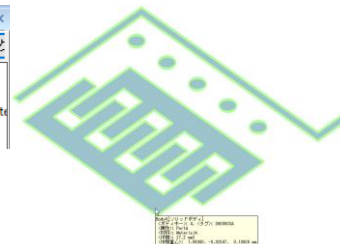
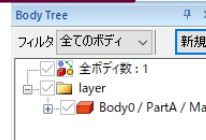
.x_tファイルインポートで、物理的に離れているボディを分離するオプションが追加されました



分離On



分離Off



- インポート時に物理的に離れているボディが、1ボディとしてインポートされることがありますが、それを自動的に分離できるようになりました。

以上